

新形势下地址矿产勘查和找矿技术的分析

李志恒

(湖北省核工业地质局,湖北 孝感 432100)

摘要:随着经济社会发展对资源旺盛需求,全球矿产勘察快速发展,高新技术广泛应用成为矿产勘查的先导。矿产勘查是研究矿产形成分布的地质条件,矿体变化特征的实用地质科学,具有较强实践性与综合性,主要研究对象是矿产勘查与评价,依据国民经济需求等因素进行地质技术与经济评价。新形势下社会经济对能源需求与日俱增,我国经济快速发展对矿产资源提出更高的要求。如何合理高效勘探矿产资源是新形势下必须思考的问题。

关键词:地质矿产勘查;找矿技术;新技术

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000

1 引言

矿产资源是国家经济发展的物质来源,随着地质勘探工作的深入,找矿难度不断加大,覆盖区寻找隐伏矿日益重要。地电化学勘查是矿产资源勘查的有效手段,70年代后,常规水系沉积物等方法对找矿靶区圈定起到巨大支撑作用^[1]。国内外地质工作者研发系列非常规化探方法技术,典型方法包括金属活泼动态测量,活动金属离子测量,离子测量系统等。地电化学测量法应用广泛,地电化学测量法发展发生很大变化,目前地电化学异常形成机理停留于对传统技术理论修整层面。在野外勘查,分析质量监控等方面未达到规范化程度。研究新形势下地质矿产勘查找矿技术具有重要意义。

2 地勘与找矿技术原则要求

当前社会经济发展新形势下对能源需求量不断增大,要想满足现实需求,必须加强对我国地质矿产的勘察。矿产资源在人类发展中占据重要地位,目前我国大部分工业原料来自矿产材料。矿产资源需求量未来保持持续上涨趋势,面对严峻的形势,必须加大对地质矿产勘察力度。当前我国地勘与找矿技术发展存在科技创新能力不强,项目投入资金不足等问题,在地勘与找矿技术应用中要遵循因地制宜、全面研究、综合分析等原则。

地质矿产勘察工作要遵循因地制宜原则,由于矿产资源所在地形复杂,根据地质矿产勘察经验,必须坚持因地制宜的原则才能有智能科学的解决方案。在地勘工作中要做好矿床检测工作。对矿床的认识是循序渐进的过程,地勘工作不能一蹴而就,要随着勘察工作深入对矿床全面了解。地质矿产勘查中要坚持全面研究原则,全面了解矿床状况,注意可能出现的各种问题。地质矿产勘察目的是更好地开采矿床资源,要全面了解矿产勘探,全面分析矿床是否具备开采价值,有效控制开采成本,在实际报告中呈现相关信息。按照以人为本的要求,统筹矿产勘查与环境地质调查,统筹各类规划区地质工作,充分发挥地质勘查基础性作用。

根据我国地质条件,按照社会发展宏观布局要求,结合国土利用,城镇化格局,引导商业性地质勘查工作有序发展^[2]。立足于我国地质条件,环境基础,突出重要矿种的勘察工作,不断提高地勘的精度深度,积极拓宽地质勘查工作的服务领域。要实施科技兴地战略,突出重大地质理论问题研究。大力推进成矿理论的发展,完善地质科技创新体系,发挥科技支撑引领作用,注重创新基地建设。充分挖掘国内资源潜力,适应经济全球化发展需要,鼓励引导有条件的企业走出去。健全中央地方政府相互协调的地勘管理体制,促进地质勘查多渠道投入新机制形成,注重发挥财政资金对社会资金的拉动作用。

3 新形势下地质矿产找矿技术

新形势下地质矿产勘查找矿技术研究包括遥感找矿技术,磁法勘探技术,地质找矿技术等。自然条件下岩石等产生磁性,地磁场与磁性叠加产生异常现象,分析矿石与磁异常关系可以利用磁法勘探技术,在找矿工作中合理运用磁法勘探技术探寻诸多条件,磁法勘探技术运用存在一些制约因素,如只能在岩石存在磁性差距大时起

到良好成效。在勘探铁矿时刻运用磁法勘探技术研究铁矿含量。遥感物理模型是运用找矿技术的基础,支持多资源的遥感数据。通常将地区成矿地质视为中心,落实相关信息分级,为后续相关工作提供积极帮助。

电磁勘探技术根据岩石电学差异为物质基础,利用天然磁场等分析主要特征,地壳是不同岩石与矿体等组成,每种岩石导电性存在较大差异,电法勘探技术运用存在规律实施合理研究,判断岩层矿体形状位置等。运用电法勘探技术方法较多,如运用电流法时能探测岩层结构电阻率,测定实际电阻值分析地质结构包含矿石种类等。可以运用于煤田等勘察工作中,运用浮法受到地形因素等影响,应根据实际情况合理运用。地质找矿中与地质状况融合,细致检查矿体矿石主要特点,需要运用电阻率确定矿化蚀变带,应对伴生与共生组成评价,促成矿理论形成。在找矿中获知相关信息,更好地促进相关领域经济效益提升。

大比例尺找矿预测要求遵循求异准则,相似类比准则等。矿产预测是已知到未知,对未知矿床类型要运用求异准则,预测可能发现的矿化类型。新的矿产类型出现具有独特成矿地质建造组合,大比例尺找矿预测要注意与已知矿床类型成矿环境对比,相同地质异常出现不同类型矿床组合,伴随出现物化探异常。相似类比准则是矿产预测基本准则,实质是成矿地质环境相似类比,找矿预测中要比较两处相异条件,成矿条件相似为相同成矿系列矿床,可作为类比依据预测找矿靶区,类比准确性较大预测结果可靠性高。综合预测是采用综合方法预测,充分利用测区地质、重砂成果资料。大比例尺矿床预测要注意深部矿化指示信息,要坚持综合方法预测^[3]。

大比例尺找矿预测技术要求建立矿床成矿模式,建立良好的资料基础。区域地质调查图件资料是大比例尺找矿预测工作的基础资料,地质调查后做过更大比例尺地质填土,增加许多新资料信息。应采用最新资料对地质图件进行修编。应用成矿模式预测矿床是现代地质工作常用预测方法,由于从复杂地质现象中概括重要特征类比预测,成矿模式是对矿床赋存地质环境,内外部特征,成矿物质来源等高度综合,将复杂地质上升为成矿地质理论,使人们对同类矿床成矿作用产生完整概念性认知。区域成矿模式是区域成矿规律的反映,从地质环境、物质来源等方面研究,总结矿田内形成相互联系的矿床组合规律。矿床成矿模式是研究控矿因素基础上,探讨成矿作用在空间分布规律,查明成矿物质来源的迁移富集方式。

参考文献

- [1]郑伟.新形势下地质矿产勘查及找矿技术探究[J].世界有色金属,2021(03):77-78.
- [2]赵海龙.新形势下地质矿产勘查及找矿技术应用[J].世界有色金属,2021(02):79-80.
- [3]甘泽勇.地质矿产勘查及绿色开采技术创新[J].四川水泥,2021(01):95-96.

作者简介:李志恒(1969,09-),男,湖南省邵东县人,助工,现就职于湖北省核工业地质局。